

## DAFTAR PUSTAKA

- [ASTM] *American Standard Testing Methods*. 2013. Standard Practice Conditioning Plastics and Electrical Insulating Materials Fortesting. Philadelphia (US). American National Standards Institute.
- [JIS] *Japanese Industrial Standard 2-1707*. 1975. Japanese Standards Association. Japan.
- Abdiani, I dan Diana. 2015. Pemanfaatan kulit udang dan cangkang kepiting sebagai bahan baku kitosan. *Jurnal Harpodon Borneo*. 8(2): 129-135.
- Agustin, Y. dan K. Padmawijaya. 2016. Sintesis bioplastik dari kitosan-pati kulit pisang kepok dengan penambahan zat aditif. *Jurnal Teknik Kimia*. 10(2): 2-16.
- Amanda, E., N. Khoirun, dan A. Yulianto. 2020. Pengembangan bioplastik antibakteri *Morganella morganii* sebagai kemasan makanan. *Jurnal Kimia dan Kemasan*. 42(1): 29-36.
- Angelina, V.L., E. Eriska, dan C. Angela. 2019. Studi Awal Pembuatan Bioplastik dari Pati Kimpul (*Xanthosma Sagittifolium L.Schott*) dengan Penambahan *Linseed Oil* dan Sorbitol. ISBN 978-602-52386-1.1.
- Apriyanti, A., M. Widhi, dan S. Warlan. 2013. Kajian sifat fisik-mekanik dan antibakteri plastik kitosan termodifikasi gliserol. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 2(2): 148-153.
- Aripin, S., B. Saing, dan E. Kustiyah. 2017. Studi pembuatan bahan alternatif plastik biodegradable dari pati ubi jalar dengan plastisizer gliserol dengan metode melt intercalation. *Jurnal Teknik Mesin* 6: 79-84.
- Arizal, V., D. Yuli, A. Edwin, L. Lia, dan U. Heri. 2017. Aplikasi Rumput Laut *Eucheuma cottonii* pada Sintesis Bioplastik Berbasis Sorgum dengan Plastisizer Gliserol. Fakultas Teknik. Universitas Lampung. Prosiding.
- Biswal, D.R., and Singh. 2004. Characterisation of carboxymethyl cellulose and polyacrylamide graft copolymer. *Carbohydr Polym*. 57:379-387.
- Chen, P., X. Fengwei, T. Fengzai, and M. Tony. 2020. Glycerol plasticisation of chitosan/carboxymethyl cellulose composites: role of interactions in determining structure and properties. *International Journal of Biological Macromolecules*. 163: 683-693.
- Coniwanti, P., L. Laila, dan M.R. Alfira. 2014. Pembuatan film plastik biodegradable dari pati jagung dengan penambahan kitosan dan pemplastis gliserol. *Jurnal Teknik Kimia*. 4(20): 22-30.
- Darni, Y. dan U. Herti. 2010. Studi pembuatan dan karakterisitik sifat mekanik dan hidrofobisitas bioplastik dari pati sorgum. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. 7(4): 88-93.
- Darni, Y., L. Lia, H. Muhammad, Sarkowi, dan S. Dita. 2019. Peningkatan kuat tarik bioplastik dengan *filler microfibrillated cellulose* dari batang sorgum. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*. 18(2): 37-41.
- Darni, Y., T.M. Sitorus, dan M. Hanif. 2014. Produksi bioplastik dari sorgum dan selulosa

- secara termoplastik. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*.10(2): 55-62.
- De Man. 1989. *Kimia Makanan*. Penerjemah Kosasih Padmawinata ITB. Bandung.
- Direktorat Pengelolaan Sampah. 2019. *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*.  
Online: <http://sipsn.menlhk.go.id/>. Diakses 11 Maret 2021
- Direktorat Pengelolaan Sampah. 2020. *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*.  
Online: <http://sipsn.menlhk.go.id/>. Diakses 11 Maret 2021.
- Dwimayasanti, R., dan K. Bayu. 2019. Karakterisasi edible film dari karagenan dan kitosan dengan metode layer by layer. *Jurnal Kelautan dan Perikanan*. 14(2): 141-150.
- Elean, S., C. Saleh, dan N. Hindryawati. 2018. Pembuatan film biodegradable dari pati biji cempedak dan carboxy methyl cellulose dengan penambahan gliserol. *Jurnal Atomik*. 3(2): 122-126.
- Fara, M. 2018. *Pembuatan dan Uji Kemampuan Membran Komposit Kitosan-Selulosa terhadap Penurunan Kadar Logam Kromium (Cr) pada Industri Penyamakan Kulit*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Skripsi.
- Fitriani, R.J. 2016. *Substitusi Tepung Sorgum terhadap Elongasi dan Daya Terima Mie Basah dengan Volume Air yang Proporsional*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Skripsi.
- Gontard, N., S. Guilbert, and J.L. Cuq. 1992. Edible wheat gluten films: influence of main process variables on film properties using response surface methodology. *Journal of Food Science*. 57: 190-195.
- Gozali, T., P. Willy, dan R. Iqbal. 2020. Pengaruh konsentrasi cmc dan konsentrasi gliserol terhadap karakteristik edible packaging kopi instan dari pati kacang hijau (*Vigna radiate* L.). *Pasundan Food Technology Journal*. 7(1): 1-9.
- Handayani, P. A., dan W. Hesmita. 2015. Pembuatan film plastik biodegradable dari limbah biji durian (*Durio Zibethinus Murr*). *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*. 4(1):21-26.
- Harumarani, S., F. Widodo, dan Romadhon. 2015. Pengaruh perbedaan konsentrasi gliserol pada karakteristik edible film komposit semirefined karagenan *Eucuma cottoni* dan beeswax. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 5(1): 101-105.
- Haryanti, P., R. Setyawati, dan R. Wicaksono. 2014. Pengaruh suhu dan lama pemanasan suspensi pati serta konsentrasi butanol terhadap karakteristik fisikokimia pati tinggi amilosa dari tapioka. *Jurnal Agritech*. 34(3): 308-315.
- Hasanah, Y., U. Khasanah, E. Wibiana, dan Haryanto. 2016. Pengaruh penambahan cmc (*carboxymethyl cellulose*) terhadap tingkat degradabilitas dan struktur permukaan plastik ramah lingkungan. *Simposium Nasional Teknologi Terapan*. 4:373-380.
- Hidayati, S., Zulferiyenni, dan W. Satyajaya. 2019. Optimasi pembuatan biodegradable film dari selulosa limbah padat rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan penambahan gliserol, kitosan, cmc dan tapioka. *Jurnal Perikanan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(2): 340-354.
- Honarker, H., dan M. Barikani. 2009. *Applications of Biopolymers I: Chitosan*.

Monatsh Chem. 140 : 1403-1420.

- Hosseinnejad, M., and S. Jafari. 2016. Evaluation of different factors affecting antimicrobial properties of chitosan. 5(4):67-75.
- Huri, D., dan C. Fitri. 2014. Pengaruh konsentrasi gliserol dan ekstrak ampas kulit apel terhadap karakteristik fisik dan kimia edible film. Jurnal Pangan dan Agroindustri 2(4): 29-40.
- Jannah, M. 2017. Penentuan Konsentrasi Optimum Selulosa Sekam Padi dalam Pembuatan Film Bioplastik. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Skripsi.
- Kamal, N. 2010. Pengaruh bahan aditif cmc (*carboxymethyl cellulose*) terhadap beberapa parameter pada larutan sukrosa. Jurnal Teknologi. 1(17): 78-84.
- Kamsiati, E., H. Heny, dan Y. Endang. 2017. Potensi pengembangan plastik biodegradable berbasis pati sagu dan ubi kayu Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. 36(2): 67-76.
- Katili, S., B.T. Harsunu, dan S. Irawan. 2013. Pengaruh konsentrasi plastisizer gliserol dan komposisi kitosan dalam zat pelarut terhadap sifat fisik edible film dari kitosan. Jurnal Teknologi. 6 (1): 29-38.
- Katrin, D., I. Nora, dan S. Berlian. 2015. Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak daun malek (*Litsea gracieae Vidal*) terhadap bakteri *Stapylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Jurnal JKK. 4(1):7-12.
- Khumairoh, U.M. 2016. Pengaruh Konsentrasi Gliserol dan Konsentrasi CMC terhadap Karakteristik Biodegradable Film Berbasis Ampas Rumput Laut *Eucheuma Cottonii*. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Lampung. Skripsi.
- Komarudin. 2021. Pantai Cantik di Taman Nasional Baluran Jadi Tempat Penampungan Sampah Plastik. Liputan 6: <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/4450875/pantai-cantik-di-taman-nasional-baluran-jadi-tempat-penampungan-sampah-plastik>. Diakses 10 Maret 2021.
- Krisna, D. 2011. Pengaruh Regelatinisasi dan Modifikasi Hidrotermal terhadap Sifat Fisik pada Pembuatan Edible Film dari Pati Kacang Merah (*Vigna Angularis Sp.* Magister Teknik Kimia. Universitas Diponegoro. Tesis.
- Krisnadi, R., H. Yuni, dan U. Kartika. 2019. Pengaruh Jenis Plasticizer terhadap Karakteristik Plastik Biodegradable dari Bekatul Padi. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VII: 125-130.
- Lestari, R., M. Achmad, dan A. Yuli. 2018. Pemanfaatan kitosan kulit udang dengan penambahan ekstrak daun kesum sebagai penghambat bakteri pada edible coating. Jurnal Teknologi Pertanian. 19(3): 207-214.
- Ma, J., dan Y. Sahai. 2013. Chitosan Biopolymer for Fuel Cell Applications, Carbohydrate Polymer. 92: 955-975.
- Maarif, L., F. Ulia, and S. Endaruji. 2020. Bioplastic biodegradation based on ganyong umbi states with addition of sorbitol and cmc (*carboxymethyl cellulose*) in soil media. Journal of Chemistry. 3:429-435.

- Maharani, A., K. Dessy, dan A. Nita. 2012. Pengaruh jenis agen pengendap alami terhadap karakteristik tahu. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*. 1(1): 528-533.
- Martinez, D., G., A. G. Barneto, and M. Partal. 2011. Modelling of pyrolysis and combustion of gluten-glycerol-based bioplastics. *Bioresource Technology*. 102(10): 6246.
- Melani, A., H. Netty, dan K. Fajri. 2017. Bioplastik pati umbi talas melalui proses melt intercalation. *Jurnal Distilasi*. 2(2): 53-67.
- Mustapa, R., R. Fajar, dan E. Raswen. 2017. Pemanfaatan kitosan sebagai bahan dasar pembuatan edible film dari pati ubi jalar kuning. *Jurnal Online Mahasiswa FAPERTA*. 4(2): 2-12.
- Natalia, E.V., dan Muryeti. 2020. Pembuatan lastik biodegradable dari pati singkong dan kitosan. *Journal Printing and Packaging Technology*. 1: 57-68.
- Ningsih, E., A. Dahlena, dan Sunardi. 2019. Pengaruh penambahan cmc (*carboxymethyl cellulose*) terhadap karakteristik bioplastik dari pati ubi nagara (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Chemical Indonesia*. 7(1): 77-85.
- Ningsih, E., L. Indira, dan S. Imas. 2019. Pengaruh penambahan cmc (*carboxymethyl cellulose*) terhadap karakteristik fisik yoghurt probiotik potongan buah naga merah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 14(1): 60-69.
- Nishiyama, M. 1995. Biodegradable plastics derived from cellulose and chitosan. *American Chemical Society*. 7(1):113-123.
- Nugroho, A., Basito, dan R. B. Katri. 2013. Kajian pembuatan edible film tapioka dengan penambahan pektin beberapa jenis kulit pisang terhadap karakteristik fisik dan mekanik. *Jurnal Teknosains Pangan*. 2(1):1-12.
- Nurmala, N.A., B.S. Eko, dan W.M. Fransisca. 2018. Sintesis kitosan dari cangkang rajungan terkomposit lilin lebah dan aplikasinya sebagai *edible coating* pada buah stroberi. *Indonesian Journal of Chemical Science*. 7(3): 278-284.
- Oktavia, C. 2015. Pengaruh Penambahan Kitosan terhadap Beberapa Karakteristik Film Ramah Lingkungan Berbasis Pati Sagu. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Skripsi.
- Oktaviani, C., Khairat, dan Bahrudin. 2019. Modifikasi bioplastik berbasis pati sagu dengan asam sitrat dan filler *microcrystalline cellulose* (MCC). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik*. 6(1): 1-5.
- Panjaitan, R.M., Irdoni, dan Bahrudin. 2017. Pengaruh kadar dan ukuran selulosa berbasis batang pisang terhadap sifat dan morfologi bioplastik berbahan pati umbi talas. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik*. 4(1): 1-7.
- Pitak, N., and K. Rakshit. 2011. Physical and antimicrobial properties of banana flour/chitosan biodegradable and self sealing films used for preserving fresh-cut vegetables. *Journal Food Science and Technology*. 44(10): 2310-2315.
- Reningtyas, R., M.R. Octavianto, dan R. Septiyansi. 2019. Efek Penambahan Nano Kitosan terhadap Aktivitas Anti Bakteri dan Ketahanan Warna Dari Kain Katun yang Dichelup dengan Ekstrak Biji Bixa Orellana. *Prosiding Seminar Nasional Teknik*

Kimia “Kejuangan” ISSN 1693-4393 Pengembangan Teknologi Kimia Untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta, 25 April 2019.

- Risty, A. 2017. Pembuatan dan Karakterisasi Bioplastik dari Pati Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*). Teknik Kimia Industri. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya. Tugas Akhir.
- Rivero, S., L. Damonte, M. Garcia, and A. Pinnoti. 2016. An Insight into the Role of Glycerol in Chitosan Films. Faculty of Engineering. UNLP Argentina. Food Biophysics Article.
- Saputro, A., dan A. Linggar. 2017. Sintesis dan karakterisasi bioplastik dari kitosan-pati ganyong (*Canna Edulis*). Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia. 2(1):13-21.
- Sari, D., P. Syelvya, dan Bahrudin. 2019. Pembuatan bioplastik berbasis pati sagu dengan modifikator asam sitrat dan filler *carboxy methyl cellulose* (CMC). Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik. 6(1): 1-6.
- Sari, D.P. dan I.M. Abdiani. 2015. Pemanfaatan kulit udang dan cangkang kepiting sebagai bahan baku kitosan. Jurnal Harpodon Borneo. 8(2):142-147.
- Sastrohamidjojo, H. 2018. Dasar-Dasar Spektroskopi. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.
- Setiani, W., T. Sudiarti, dan L. Rahmidar. 2013. Preparasi dan karakterisasi edible film dari poliblend pati sukun-kitosan. Jurnal Valensi. 3(2): 100-109.
- Sinaga, R.F., M. Gita, S. Hendra, dan H. Rosdanelli. 2014. Pengaruh penambahan gliserol terhadap sifat kekuatan tarik dan pemanjangan saat putus bioplastik dari pati umbi talas. Jurnal Teknik Kimia. 3(2): 19-24.
- Sindakh, Y.M. 2020. Lingkungan ini Sesak karena Asap. Kompasiana: <https://www.kompasiana.com/yuramuhayyasindakh/5fdf877c8ede48240f3367d3/lingkungan-ini-sesak-karena-asap>. Diakses 10 Maret 2021.
- Situmorang, B., A. Bambang, dan H. Amna. 2019. Karakteristik komposit bioplastik dalam variasi rasio maizena-glukomanan dan variasi pH pelarut. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri. 7(3): 391-400.
- Sofia, I., M. Hastami, dan Y. Notma. 2016. Pembuatan dan kajian sifat-sifat fisikokimia, mekanikal, dan fungsional edible film dari kitosan udang windu. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. 5(2): 54-60.
- Sudrajat. 2018. Sampah Plastik hingga Sandal Jepit di Perut Paus. DetikNews: <https://news.detik.com/infografis/d-4311654/sampah-plastik-hingga-sandal-jepit-di-perut-paus>. Diakses 10 Maret 2021.
- Sunardi, Nur, F., dan F. Utami. 2020. Pengaruh nanoselulosa dari pelepah nipah sebagai filler terhadap sifat bioplastik polivinil alkohol. Jurnal Sains dan Teknologi. 3(2): 69-76.
- Supeni, G., A. Cahyaningtyas, dan A. Fitriana. 2015. Karakteristik sifat fisik dan mekanik penambahan kitosan pada edible film karagenan dan tapioka termodifikasi. Jurnal Kimia Kemasan. 37(2): 103-110.
- Surjowardojo, P., E. Tri, dan R. Gabriel. 2015. Daya hambat deok kulit apel manalagi (*Malus sylvesters Mill.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan



- Pseudomonas sp.* penyebab mastitis pada sapi perah. Jurnal Ternak Tropika. 16(2): 40-48.
- Surono, U.B. 2013. Berbagai metode konversi sampah plastik menjadi bahan bakar minyak. Jurnal Teknik 3(1): 32-40.
- Syuhada, M., A. Sintia, and S. Endaruji. 2020. The Effect of Cassava Peel Starch Addition to Bioplastic Biodegradation Based on Chitosan on Soil and River Water Media. Journal of Biology, Medicine, and Natural Product Chemistry. 9(1): 7-13.
- Thatte, M.R, 2004. Synthesis and Antibacterial Assesment of Water-Soluble Hydrophobic Chitosan Derivatives Bearing Quarternary Ammonium Functionality [dissertation], Los Angeles: Louisiana State University an Agricultural and Mechanical College.
- Tongdeesoontorn, W., L.J. Mauer, S. Wongruong, Sriburi, and Rachtanapun. 2012. Physical, mechanical and physical properties of cassava starch-gelatin composite films. International Journal of Polymeric Materials. 61(10): 778–792.
- Trisnawati, E., A. Dewid, dan Abdullah. 2013. Pembuatan kitosan dari limbah cangkang kepiting sebagai bahan pengawet buah duku dengan variasi lama pengawetan. 2(19): 17-26.
- Umar. 2017. Pengaruh Penambahan CMC, Kitosan, dan CMC dengan Kitosan terhadap Efisiensi Mikroenkapsulasi Ekstrak Kasar Daun *Avicennia alba* dengan Metode Freeze Drying. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Skripsi. Jurnal Teknik Kimia.
- Wahyudi, J., T. Hermain, dan Arieayanti. 2018. Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif. Jurnal Litbang. 14(1): 58-67.
- Winingsih, W., U. Mursyida, dan Suprijana. 2016. Penggunaan ftir-atr znse (*fourier transform infra red*) untuk penetapan kadar kuersetin dalam teh hitam (*Camellia sinensis* L.). Journal of Pharmaceutical Science and Technology. 5(1): 47-53.
- Yadav, M., K.Y. Rhee, and Park. 2014. Synthesis and characterization of graphene oxide/carboxymethylcellulose/alginate composite blend films. Carbohydrate Polymer. 110: 18-25.
- Yuliana, R., W. Wiwin, dan K.Cica. 2014. Pengaruh berat molekul kitosan terhadap fiksasi kitosan pada kain kapas sebagai antibakteri. Jurnal Arena Tekstil. 29(2):81-90.
- Zahra, D. Y. 2019. Pengaruh Konsentrasi *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) terhadap Karakteristik Bioselulosa Berbasis Edible Film. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Skripsi.
- Zulferiyenni, Marniza, dan E. N. Sari. 2014. Pengaruh konsentrasi gliserol dan tapioka terhadap karakteristik biodegradable film berbasis ampas rumput laut *Eucheuma cottonii*. Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian. 19(3): 257-273.